

## Спектральные исследования процессов фотохимического образования сольваток комплексов урана переменной валентности в ацетоне с ДМСО

Умрейко Д.С., Вилейшикова Е.В., Зажогин А.П., Комяк А.И., Умрейко С.Д.

Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь

E-mail: [zajogin\\_an@mail.ru](mailto:zajogin_an@mail.ru)

Возможность использования оптического излучения для стимулирования химических реакций и управления ими привлекает к себе большое внимание. Однако до настоящего времени исследования фотохимии в жидкой фазе весьма затруднены, поскольку в растворах параллельно могут протекать другие реакции, осложняющие анализ таких систем. Большой интерес в последнее время проявляется к фотохимии комплексных соединений уранила: в системе уранил—органический растворитель уран может выступать катализатором полимеризации органических соединений.

Целью настоящей работы являлось исследование процессов фотохимического образования комплексов четырех- и пятивалентного урана при облучении растворов  $\text{UO}_2(\text{ClO}_4) \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  в ацетоне (концентрация 0,45 М) с переменным соотношением ДМСО:уранил (от 0 до 7) при светодиодном облучении (430—450 нм) систем. Исследования проводились с помощью спектрофотометра РВ 1251 (производитель СП «Солар ТИИ»). На рис.1 приведены участки спектров электронного поглощения облученных систем уранилперхлорат-ацетон-ДМСО с разным соотношением уранил-ДМСО и зависимость интенсивности полосы 650 нм от времени облучения.

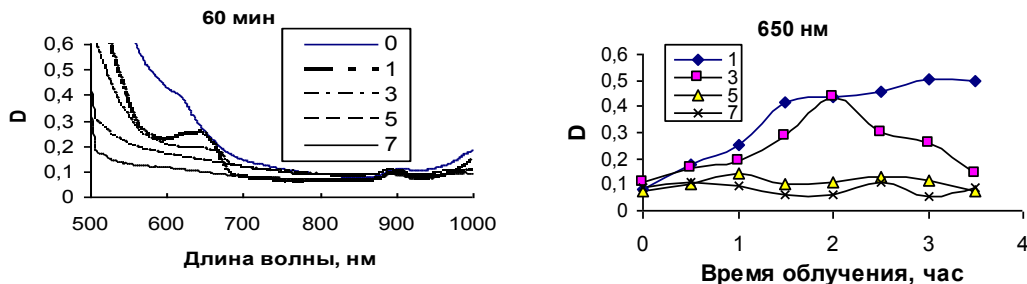


Рис.1. Спектры электронного поглощения облученной системы уранилперхлорат-ацетон-ДМСО (в рамке соотношение уранил-ДМСО)

Установлено, что при облучении растворов в течение нескольких часов в спектрах образцов без ДМСО и с добавкой его до трех молекул ДМСО на ион уранила раствор становится темнокоричневым и наблюдается появление полос, принадлежащих комплексам четырех- и пятивалентного урана (область спектра 600-650 нм). При облучении раствора  $\text{UO}_2(\text{ClO}_4) \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  в ацетоне в течение трех часов скорость образования комплексов четырехвалентного урана пропорциональна времени облучения. При хранении облученного раствора уранилперхлората в ацетоне происходит полимеризация раствора. Также меняются характеристики облученных растворов  $\text{UO}_2(\text{ClO}_4) \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  с большим соотношением ДМСО-уранил. Образуется мелкодисперсный осадок комплексов четырех- и пятивалентного урана, при этом изменения цвета раствора не наблюдается. .